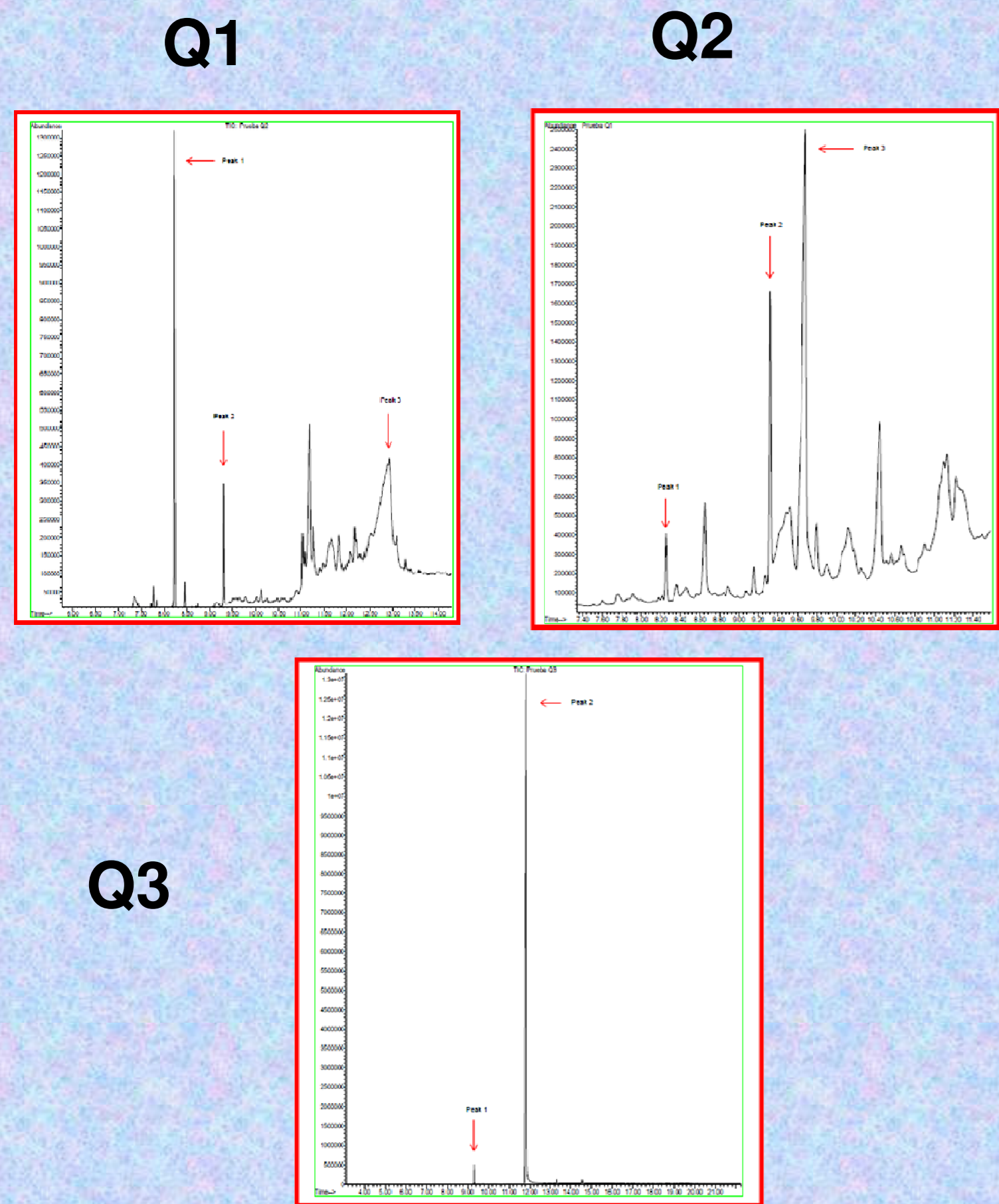


Se ha cometido un crimen en la Avenida de Madrid de Zaragoza y en la escena del crimen se han encontrado tres sustancias de origen desconocido. Nuestro objetivo es averiguar la naturaleza, los componentes químicos y la estructura de las tres sustancias de mediante cuatro pruebas.

### Cromatografía de gases aplicada a la espectrometría de masas.

Obtenemos los cromatogramas de las tres muestras

Cada uno de los picos de los cromatogramas, al realizar la espectrometría de masas se descomponen, dando el espectro correspondiente.



**Q1 presenta**  
Eucaliptol, mentol y hidroximetilfurfural. La presencia de este ultimo nos indica la existencia de azúcares procesados.

**Q2 presenta**  
Limoneno, mentol y manitol. El manitol es un derivado de los glúcidos que se emplea como edulcorante.

**Q3 presenta**  
Mentol y ácido propiónico

### Test de azúcares y cromatografía de capa fina.

En esta prueba queremos averiguar que tipo de azúcares son las sustancias encontradas.

Cromatografía de capa fina:

Para azúcares Para fármacos



**Q1:** sacarosa  
**Q2:** maltitol  
**Q3:** lactosa

**Q3:** Ibuprofeno

Test de azúcares:

**Test de Molish:** Comprobamos si hay azúcares o no.

**Test de Benedict:** Comprobamos si los azúcares son reductores o no.

**Test de Barfoed:** Comprobamos si los azúcares son monosacáridos o disacáridos.

**Test de Seliwanoff:** Comprobamos si los azúcares son cetosas o aldosas.

	Glucosa	Fructosa	Sacarosa	Lactosa	Maltitol	Q1	Q2	Q3
<b>Molish</b>	+	+	+	+	-	Positivo	Negativo	Dudoso
<b>Benedict</b>	+	+	-	+	-	Negativo	Negativo	Positivo
<b>Barfoed</b>	+	+	-	-	+	Dudoso	Negativo	Negativo
<b>Seliwanoff</b>	-	+	-	-	+	Dudoso	Negativo	Negativo

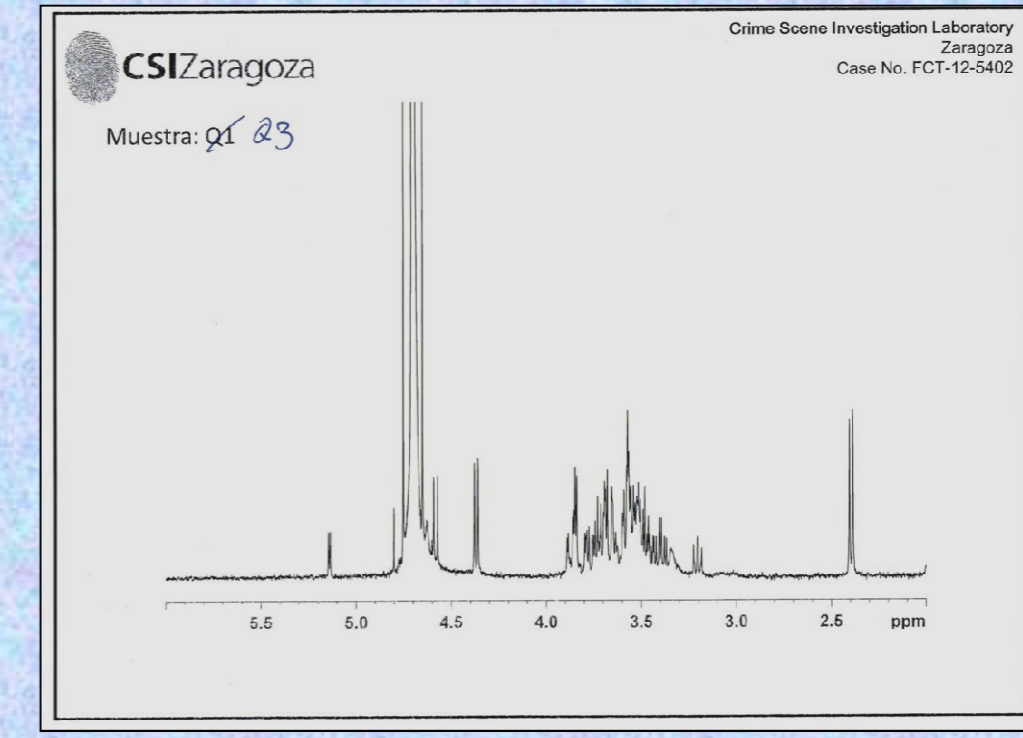
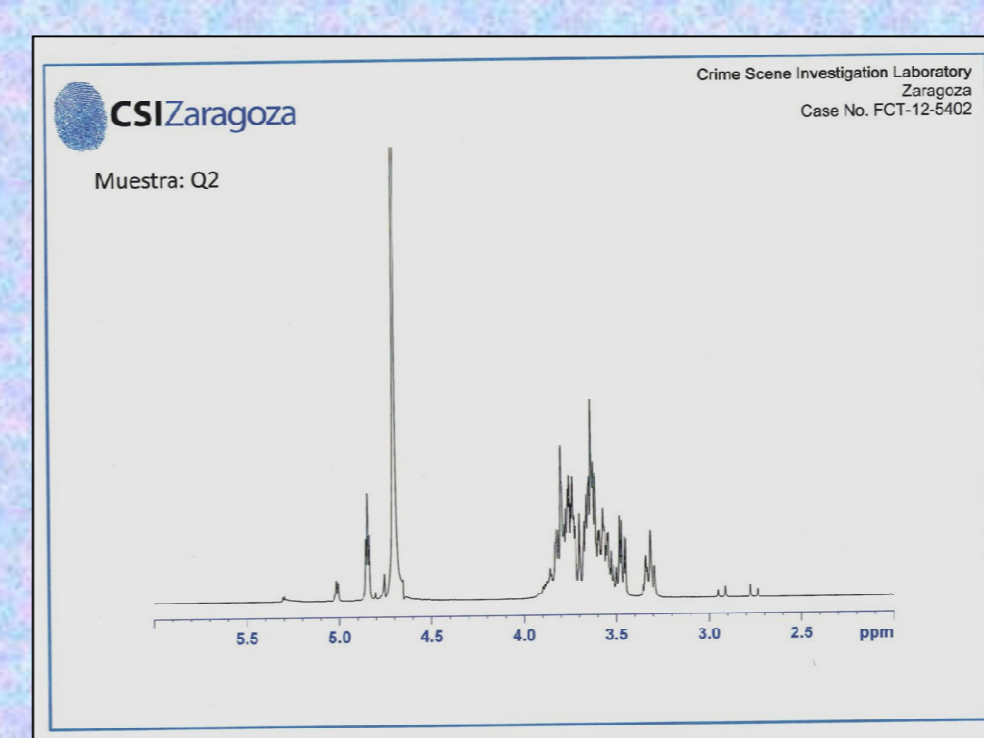
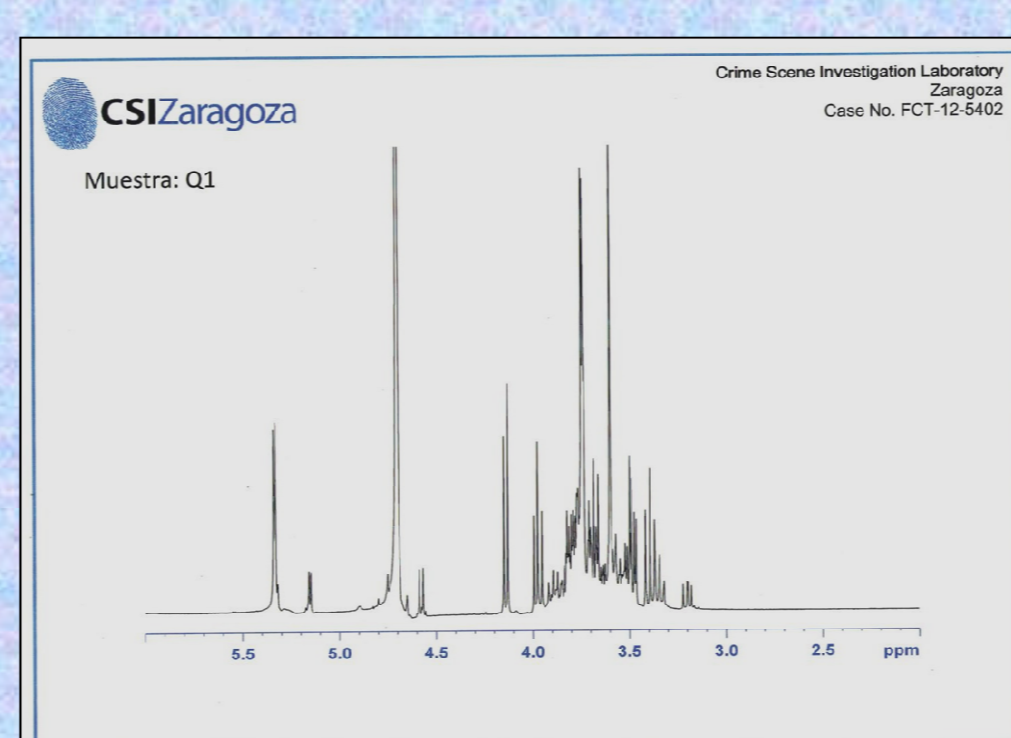


### Resonancia magnética nuclear.

Esta prueba sirve no solo para determinar la presencia o ausencia de sustancias químicas conocidas, sino que también sirve para determinar la estructura de las sustancias comparando los espectros de las muestras con los espectros patrones.



	Si contiene	No contiene
<b>Q1</b>	Glucosa Sacarosa	Maltitol Lactosa
<b>Q2</b>	Maltitol Mentol Limonelo	Sacarosa Lactosa Glucosa
<b>Q3</b>	Lactosa Ibuprofeno	Maltitol Sacarosa Paracetamol Acido acetilsalicílico



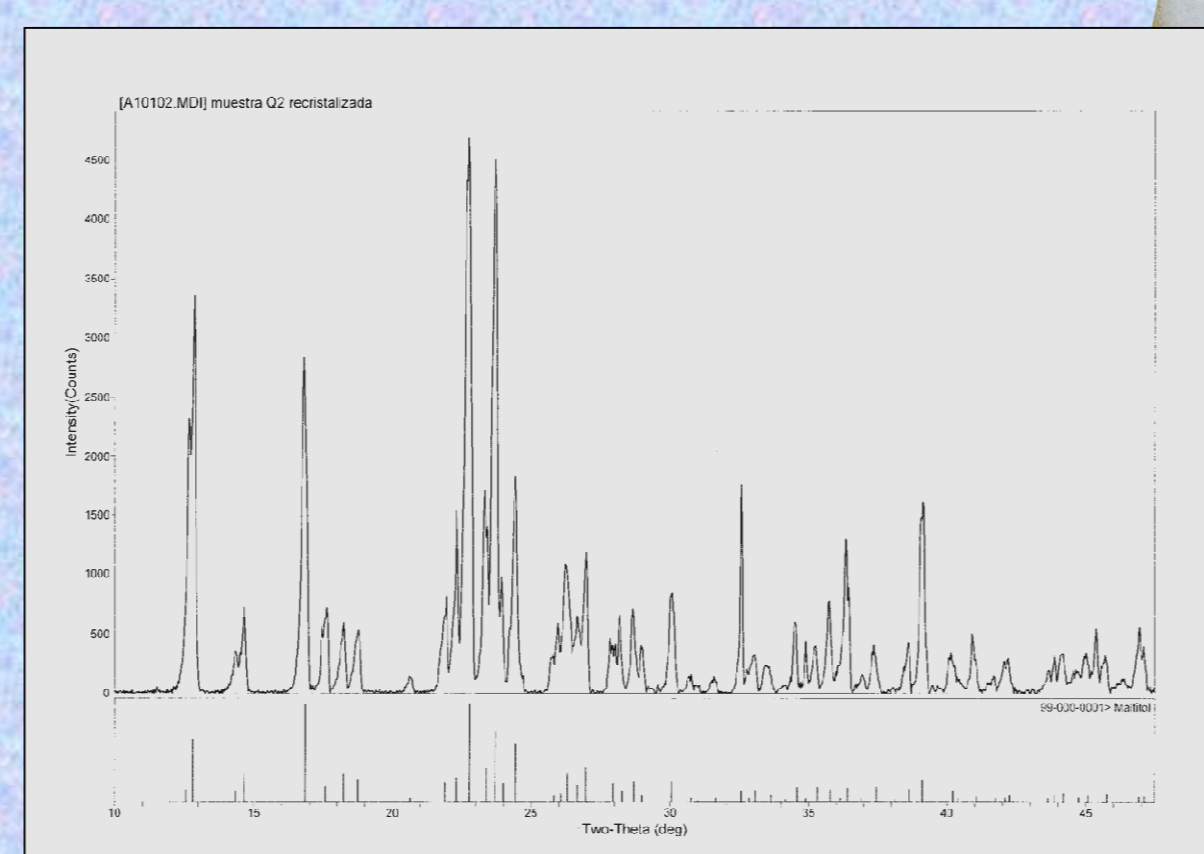
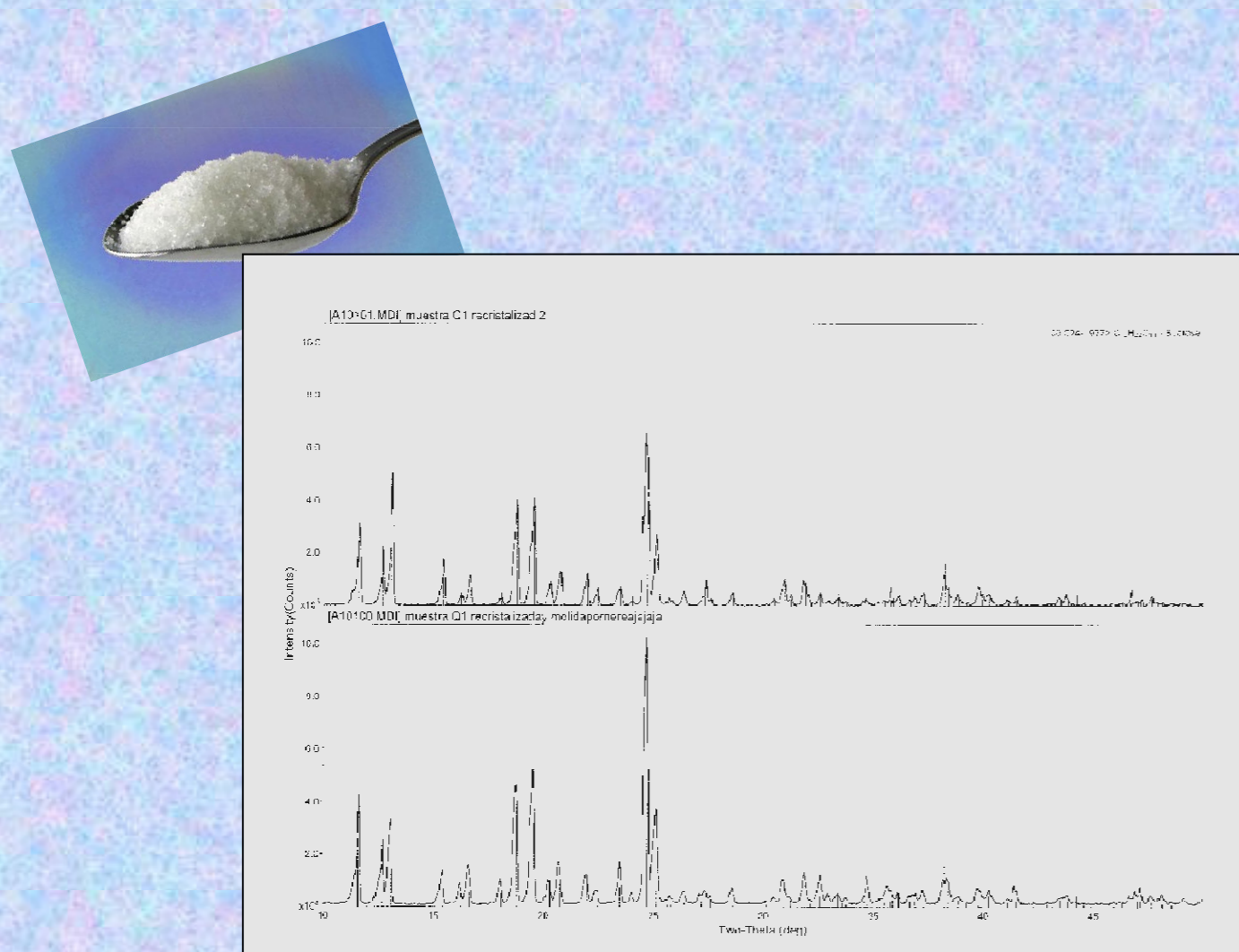
Espectros de la muestras

### Difracción de rayos X

La difracción es un fenómeno característico de las ondas, que consiste en la dispersión de las ondas cuando se interaccionan con un objeto ordenado. Utilizaremos este método para conocer la estructura de la materia

En **Q1** principal componente sacarosa

En **Q2** principal componente maltitol



### CONCLUSIONES

- Q1:** Contenía dos azúcares: glucosa y sacarosa. Y un aroma: mentol.
- Q2:** Contenía un edulcorante: maltitol. Y dos aromas: mentol y limonelo.
- Q3:** Contenía un azúcar: lactosa. Y un fármaco: ibuprofeno.

**Deducimos que:**

- Muestra Q1:** Caramelo de menta con azúcar
- Muestra Q2:** Caramelo de menta y limón sin azúcar
- Muestra Q3:** Ibuprofeno (lactosa actúa como excipiente)

